

# **Document made available under the Patent Cooperation Treaty (PCT)**

International application number: PCT/JP05/001235

International filing date: 28 January 2005 (28.01.2005)

Document type: Certified copy of priority document

Document details: Country/Office: JP  
Number: 2004-032665  
Filing date: 09 February 2004 (09.02.2004)

Date of receipt at the International Bureau: 14 April 2005 (14.04.2005)

Remark: Priority document submitted or transmitted to the International Bureau in compliance with Rule 17.1(a) or (b)



World Intellectual Property Organization (WIPO) - Geneva, Switzerland  
Organisation Mondiale de la Propriété Intellectuelle (OMPI) - Genève, Suisse

日本国特許庁  
JAPAN PATENT OFFICE

22.02.2005

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されて  
いる事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed  
with this Office.

出願年月日 2004年 2月 9日  
Date of Application:

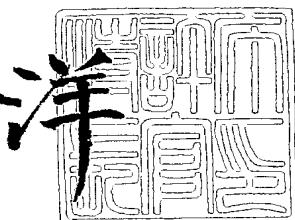
出願番号 特願2004-032665  
Application Number:  
[ST. 10/C] : [JP2004-032665]

出願人 マックス株式会社  
Applicant(s):

2005年 3月 31日

特許長官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

八 洋



【書類名】 特許願  
【整理番号】 16-1  
【あて先】 特許庁長官 殿  
【国際特許分類】 B25D 17/14  
【発明者】  
  【住所又は居所】 東京都中央区日本橋箱崎町 6 番 6 号 マックス株式会社内  
  【氏名】 安池 稔  
【発明者】  
  【住所又は居所】 東京都中央区日本橋箱崎町 6 番 6 号 マックス株式会社内  
  【氏名】 小川 辰志  
【発明者】  
  【住所又は居所】 東京都中央区日本橋箱崎町 6 番 6 号 マックス株式会社内  
  【氏名】 足立 道明  
【特許出願人】  
  【識別番号】 000006301  
  【氏名又は名称】 マックス株式会社  
【代理人】  
  【識別番号】 100074918  
  【弁理士】 濑川 幹夫  
  【氏名又は名称】 03(3865)8347  
  【電話番号】  
【手数料の表示】  
  【予納台帳番号】 054449  
  【納付金額】 21,000円  
【提出物件の目録】  
  【物件名】 特許請求の範囲 1  
  【物件名】 明細書 1  
  【物件名】 図面 1  
  【物件名】 要約書 1  
  【包括委任状番号】 9006047

## 【書類名】特許請求の範囲

### 【請求項 1】

【請求項1】工具内に圧縮空気を貯留するエアチャンバが形成されるとともに、一端が圧縮空気供給源に接続されたホースの他端側を着脱自在に接続するようにしたエンドキャップを備え、該エンドキャップを経由してエアチャンバ内へ供給された圧縮空気により駆動させるよう工具において、前記エアチャンバを大気と遮断するように工具に装着さにした圧縮空気工具において、前記エアチャンバを大気と遮断するように工具に装着されたエンドキャップにエアチャンバの内外を連通させた開口を形成し、前記開口の方向に沿った第一の軸線方向に向けた開口が形成された中空状のプラグハウジングと、一端側が該プラグハウジングの開口内に前記第一の軸線上で回転可能に保持されるとともに他端側に前記第一の軸線と所定角度で傾斜した第二の軸線方向に延びた開口が形成された中空状の中間スリーブと、一端側が前記中間スリーブの開口内に前記第二の軸線上で回転自在に保持されるとともに他端側に前記第二の軸線と所定角度で傾斜した方向に延びたプラグ保持部が形成されているプラグ部とにより自在回転継ぎ手を構成し、この自在回転継ぎ手のプラグハウジングをエンドキャップに形成した前記開口内に装着したことを特徴とする圧縮空気工具のエンドキャップ。

### 【請求項 2】

**【請求項1】** 前記自在回転継ぎ手を構成しているプラグ部のプラグ保持部にエアホースに取り付けられるソケットに対して着脱可能に装着できるエアプラグを一体に形成したことを特徴とする請求項1に記載の圧縮空気工具のエンドキャップ。

**【書類名】**明細書

**【発明の名称】**圧縮空気工具のエンドキャップ

**【技術分野】**

**【0001】**

この発明は、エアコンプレッサ等の圧縮空気供給源からエアホースを介して供給される圧縮空気によって作動する圧縮空気工具に関するものであり、特に圧縮空気供給源に一端側が接続されているエアホースの他端側を圧縮空気工具に接続する流体継ぎ手を形成している圧縮空気工具のエンドキャップに関するものである。

**【背景技術】**

**【0002】**

エアコンプレッサ等の圧縮空気供給源からエアホースを介して圧縮空気が供給されるようにした圧縮空気工具においては、工具を持するグリップ部の端部に装着したエンドキャップにグリップ部の内外を貫通させる貫通孔を形成し、この貫通孔の外側部分へエアホースの一端に取り付けたソケットに装着されるエアプラグを取り付け、一端側が圧縮空気供給源に接続されたエアホースとエアプラグを連結して工具を作動させるための圧縮空気をエンドキャップの内部に形成されているエアチャンバへ供給するようになっている。このような圧縮空気工具とエアホースを接続する接続手段として、エンドキャップに取り付けるエアプラグの方向が自由に揺動できるようにされた自在回転継ぎ手として構成されたものが知られており、圧縮空気が充満することによって剛性が大きくなるエアホースを接続した状態で作業する工具の方向が自由に操作できて作業性を改善することが知られている。

**【0003】**

従来の自在回転継ぎ手は、一端側に工具のエンドキャップの貫通孔に形成した雌ネジに螺合するための雄ネジが形成された中空状のスリーブ部が配置されており、他端側にはエアホースの端部に取り付けたソケット部に装着されるプラグを形成した中空状のプラグ部が配置され、上記スリーブ部とプラグ部との間に両端部で前記スリーブ部とプラグ部とを各々回転自在に連結保持させている中空状の中間体を介在させ、前記中間体のスリーブ部を回転自在に保持している回転軸線とプラグ部を回転自在に保持している回転軸線とを所定角度傾斜させて形成するとともに、更に、プラグ部のプラグの伸展方向を前記プラグ部の回転軸線方向と所定角度傾斜させて構成されている。

**【特許文献1】**特開2003-148668号公報

**【0004】**

このように構成された自在回転継ぎ手を、釘打機等の圧縮空気工具のグリップ部の端部に装着したエンドキャップに取り付け、この自在回転継ぎ手のプラグをエアホースの端部に取り付けられているソケットに装着して、エアホースへ供給された圧縮空気を自在回転継ぎ手を介して圧縮空気工具に供給して作業を行うようになっている。圧縮空気工具の向きを変える際にはプラグ部が工具に対して所定の角度の範囲で自由に揺動するので、圧縮空気が充満することによって剛性が高くなったエアホースによって圧縮空気工具の操作性が阻害されること無く作業が行えるようになる。

**【発明の開示】**

**【発明が解決しようとする課題】**

**【0005】**

このような自在回転継ぎ手では、圧縮空気工具のグリップ部の端部に装着するエンドキャップに形成されている雌ネジ部へスリーブ部を螺着させて取り付けて使用するものであり、このスリーブ部とエアプラグを形成したプラグ部の間には両端でスリーブ部とプラグ部とを各々回転自在に保持させている中間体が介在されているため、ホースのソケット部に装着されるプラグの端部がエンドキャップの後方側の端面から長く後方側へ突出してしまい、例えば工具をエアプラグ側から落下させてしまった場合に自在回転継ぎ手の取り付け部に大きなモーメントが作用してネジ部が破損してしまうことがある。このため更にネジ部を補強したりする必要が生じて工具の重量やコストをあげてしまう。また、エアプラ

グの先端が後方へ長く突出されるとエアホース側のソケットへエアプラグを装着する操作が行い難くなるという問題も発生していた。

#### 【0006】

本発明は、上記従来技術における問題点を解決して、エアホースと連結されるエアプラグが圧縮空気工具の端部から長く後方側へ突出することがなく自在回転継ぎ手を組み込むことができる圧縮空気工具のエンドキャップを提供することを課題とする。

#### 【課題を解決するための手段】

##### 【0007】

上記課題を解決するため本発明の圧縮空気工具のエンドキャップは、工具内に圧縮空気を貯留するエアチャンバが形成されるとともに、一端が圧縮空気供給源に接続されたホースの他端側を着脱自在に接続するようにしたエンドキャップを備え、該エンドキャップを経由してエアチャンバ内へ供給された圧縮空気により駆動させるようにした圧縮空気工具において、前記エアチャンバを大気と遮断するように工具に装着されたエンドキャップにエアチャンバの内外を連通させた開口を形成し、前記開口の方向に沿った第一の軸線方向に向けた開口が形成された中空状のプラグハウジングと、一端側が該プラグハウジングの開口内に前記第一の軸線上で回転可能に保持されるとともに他端側に前記第一の軸線と所定角度で傾斜した第二の軸線方向に延びた開口が形成された中空状の中間スリーブと、一端側が前記中間スリーブの開口内に前記第二の軸線上で回転自在に保持されるとともに他端側に前記第二の軸線と所定角度で傾斜した方向に延びたプラグ保持部が形成されていするプラグ部とにより自在回転継ぎ手を構成し、この自在回転継ぎ手のプラグハウジングをエンドキャップに形成した前記開口内に装着したことを特徴とする。

##### 【0008】

また、請求項2の発明は、自在回転継ぎ手を構成しているプラグ部のプラグ保持部にエアホースに取り付けられているソケットに対して着脱可能に装着できるエアプラグを一体に形成したことを特徴とする。

#### 【発明の効果】

##### 【0009】

本発明によれば、エアチャンバを大気と遮断するように工具に装着されたエンドキャップにエアチャンバの内外を連通させた開口を形成し、前記開口の方向に沿った第一の軸線方向に開口が形成された中空状のプラグハウジングと、該プラグハウジングによって前記第一の軸線上で回転可能に保持されるとともに前記第一の軸線と所定角度で傾斜した第二の軸線方向に延びた開口が形成された中空状の中間スリーブと、前記中間スリーブの開口内で前記第二の軸線上で回転自在に保持されるとともに前記第二の軸線と所定角度で傾斜した方向に延びたプラグ保持部が一端側に形成されているプラグ部とにより自在回転継ぎ手を構成し、この自在回転継ぎ手のプラグハウジングをエンドキャップに形成した前記開口内に装着しているので、前記プラグ保持部にエアプラグを取り付けた状態で、工具に装着したエンドキャップの端面から後方側へ突出して配置されるエアプラグの突出寸法が大きくならず、工具をプラグ側から床面等に落下させてしまった場合でも、プラグの基部には大きなモーメントが掛からず、破損を防止できるとともに、小型軽量化が可能となる。

。

##### 【0010】

また、請求項2の発明によれば、前記プラグ部のプラグ保持部にエアホースに取り付けられているソケットに対して着脱可能に装着できるエアプラグを一体に形成しているので、エアプラグの後方側への突出寸法を更に小さくすることが可能となり更に圧縮空気工具の小型軽量化が可能となる。

#### 【発明を実施するための最良の形態】

##### 【0011】

本発明は、圧縮空気供給源に接続されているエアホースと連結されるエアプラグが圧縮空気工具の端部から長く後方側へ突出するがないように自在回転継ぎ手をエンドキャップに組み込むという目的を、エンドキャップに開口を形成し、このエンドキャップの開

口の方向に沿った第一の軸線方向に向けた開口が形成された中空状のプラグハウジングと、一端側が該プラグハウジングに前記第一の軸線上で回転可能に保持されるとともに他端側に前記第一の軸線と所定角度で傾斜した第二の軸線方向に延びた開口が形成された中空状の中間スリーブと、一端側が前記中間スリーブに前記第二の軸線上で回転自在に保持されるとともに他端側に前記第二の軸線と所定角度で傾斜した方向に延びたプラグ保持部が形成されたプラグ部とにより自在回転継ぎ手を構成し、前記自在回転継ぎ手のプラグハウジングをエンドキャップに形成した前記開口内に装着することによって実現したものであり、更に具体的な実施例を以下に説明する。

#### 【実施例1】

##### 【0012】

図1は本発明の実施例にかかる圧縮空気によって駆動される圧縮空気工具の一例としての釘打機1を示すものである。この釘打機1は、中空状に形成されたハウジング2を備えており、このハウジング2内に打撃シリンダ3とこの打撃シリンダ3内に摺動自在に収容されている打撃ピストン4及び、該打撃ピストン4の下面側に一体に結合されたドライバ5とにより構成されている打撃機構が収容されている。また、前記ハウジング2の下方には中空の射出口7が形成されたノーズ部6が取り付けられており、該ノーズ部6に形成された射出口7内に前記ドライバ5が摺動可能に案内されている。前記ノーズ部6の射出口7の後方側には互いに連結された連結釘を射出口7内へ導入するための開口8が形成されており、この開口8の一方の側縁に連続して釘供給ガイド9が連設されており、該釘供給ガイド9の後部には渦巻き状に巻回された連結釘を収容するマガジン10が配置されている。マガジン10内に収容された連結釘がマガジン10から引き出されて前記釘供給ガイド9に沿って配置されている釘供給機構11によって前記射出口7内へ順次供給されるようになっている。

##### 【0013】

前記ハウジング2には釘打機1を把持して作業するための後方側に延びた中空状のグリップ部12が一体に形成されており、このグリップ部12の内部が圧縮空気供給源から供給された圧縮空気を溜めるエアチャンバ13として形成されている。前記打撃シリンダ4の上端にはメインバルブ14が形成されており、該メインバルブ14は打撃シリンダ4内の排気口をグリップ部12内に形成されているエアチャンバ13内と大気に開放されている排気口15間に選択的に接続するようにされている。メインバルブ14が打撃シリンダ4内をエアチャンバ13に接続することによりエアチャンバ13内の圧縮空気が打撃シリンダ4内に導入されて打撃ピストン4が下方向に駆動されて打撃ピストン4に結合されたドライバ5が射出口7内に供給されている釘を打撃して打ち出すようにしている。グリップ部12の基部には前記メインバルブ14をコントロールするためのトリガバルブ16が配置されており、該トリガバルブ16はグリップ部12を持てている手の指によって操作可能なものである。該トリガバルブ16はグリップ部12を握り、操作可能なトリガレバー17により作動させて打撃シリンダ4をエアチャンバ13と排気口15間に選択的に接続させるように前記メインバルブ14を作動させる。

##### 【0014】

中空状に形成されているグリップ部12の開放されている後端部の内周面には雌ネジ18が形成されており、この雌ネジ18にエンドキャップ20の外周面に形成されている雄ネジ部19を螺合させることによって、エンドキャップ20がグリップ部12の端面に装着されている。エンドキャップ20の外周面から外径方向に張り出し形成されている鍔部22の基部に装着されたOリング23が前記鍔部22とグリップ部12の端部間に挟持されることによってグリップ部内の12内に圧縮空気供給源から供給される圧縮空気を溜めるエアチャンバ13が形成されている。エンドキャップ20にはエンドキャップ20を螺合操作する際にスパナ等の工具を係合させてエンドキャップ20を回転させるための二面幅21が形成されている。該エンドキャップ20のエアチャンバ13内側にはエアチャンバ13内へ供給される圧縮空気中の塵埃等の異物を捕捉するための防塵フィルタ装置24が形成されており、またエンドキャップ20の後方側にはエアホースに接続されることによって圧縮空気をエアチャンバ13内へ供給させるためのプラグ部25が形成されている。

## 【0015】

前記エンドキャップ20にはエアチャンバ13の内外を貫通させるように前後方向に向かたスリーブ状の開口26が形成されており、該開口26の前端側即ちエアチャンバ13の側の端部内に前記防塵フィルタ装置24が形成されている。防塵フィルタ装置24は一端側が開放されている筒状のフィルタケース28によって構成されており、このフィルタケース28内にエアチャンバ13内へ供給される圧縮空気を濾過させて砂や塵埃等の固体成分を捕捉するための防塵フィルタ27が収容されている。フィルタケース28の外周面に形成された外方フランジ部29の基部に装着されているOリング30が前記エンドキャップ20の開口26端部に形成されている内方フランジ部31に密着されることによって、フィルタケース28が前記開口26に取り付けられるとともにこのフィルタケース28によってエアチャンバ13内と大気との間が密封されている。一端側が開口された筒状に形成されている前記フィルタケース28の他端側の端面と円筒壁面にフィルタケース28の内外を連通させるように複数個の給気口32が形成されており、フィルタケース28の一端側に供給された圧縮空気が給気口32を経由してエアチャンバ13内に供給される際に、フィルタケース28内に配置されている防塵フィルタ27を透過してこの防塵フィルタ27によって砂や塵埃等を捕捉し、これらの異物がエアチャンバ13内へ供給されるのを阻止するように作用する。

## 【0016】

更に、前記フィルタケース28はエアチャンバ13内に供給された圧縮空気等の圧力が釘打機1を駆動させる通常の圧力よりも高い圧力になったときにエアチャンバ13内の高圧の圧縮空気等を大気に放出させるように作動するリリーフバルブ機構33を形成している。このため、フィルタケース28はエンドキャップ20に形成されているスリーブ状の開口26内で摺動可能に配置されるとともに、エアチャンバ13内に供給された圧縮空気がフィルタケース28に作用してフィルタケース28を後方側へ即ちOリング30を内方が離反させる方向へ押圧させている。更にフィルタケース28をバネ34の弾力によって前方側へ向けて押圧付勢させており、通常時にはフィルタケース28の外周面に装着されているOリング30が開口26の内方フランジ部31に密着してエアチャンバ13内と大気との間を遮断させる位置へフィルタケース28を配置させている。そして、エアチャンバ13内の圧力が釘打機1を作動させる通常圧力域を越えたときに、この圧力がフィルタケース28に作用してバネ34の付勢力に抗してフィルタケース28を後方側へ移動させ、Oリング30を内方フランジ部31から離反させて、エアチャンバ13内を大気に連通させてエアチャンバ13内の高圧の圧縮空気を排気するようしている。

## 【0017】

図6及び図7に示すように、エンドキャップ20に形成されている開口26の後方端の内周面には雌ネジ35が形成されており、このエンドキャップ20の雌ネジ35に外周面に雄ネジ36が形成されているプラグハウジング37が螺合して取り付けられている。中に空状に形成されているプラグハウジング37の前方側には、前記エンドキャップ20に形成されている開口26と同じ方向に延びている第一の軸線L1上に形成されている円筒状の開口38が、また後方側にはこの開口38より大きな内径の凹部39が形成されており、この開口38内に中空状に形成されている中間スリーブ40の一端側が嵌合されて前記第一の軸線L1上で回転自在に保持されて設けられている。前記中間スリーブ40の一端側が前記プラグハウジング37の開口38内に収容されるとともに、中間スリーブ40の外周面に装着されているOリング41がプラグハウジング37の開口38の内周面に嵌合されることによってプラグハウジング37と中間スリーブ40との中空内が連通されるとともに、プラグハウジング37の開口38の内周面と中間スリーブ40の外周面に形成された環状溝42、43内にスチールボールを収容されることによって中間スリーブ40をプラグハウジング37に対して自由に回転可能な状態に保持させている。

## 【0018】

前記中間スリーブ40の後方側には前記開口38内に嵌合されている一端側より大きな外径のボス部44が形成されており、このボス部44がプラグハウジング37の後方側に形成されている大きな内径の凹部39内に配置されている。該中間スリーブ40のボス部44には前記第一の軸線L1と所定角度で傾斜した第二の軸線L2方向に延びた円筒状の開口45が形成されており、この開口45内にプラグ部25の一端側が嵌合されて前記第二の軸線L2上で回転自在に保持されて設けられている。プラグ部25の一端側の外周面に装着されているOリング46が中間スリーブ40の開口45の内周面に嵌合されることによって中間スリーブ40とプラグ部25との中空内が連通されるとともに、中間スリーブ40の開口45の内周面とプラグ部25の外周面に形成された環状溝47、48内にチールボールを配置させることによってプラグ部25を中間スリーブ40に対して自由に回転可能な状態に保持させている。

[0019]

[0 0 2 0]

ニップル部49にエアプラグ50を取り付けたプラグ部25を、このプラグ部25を保持している前記中間スリーブ40の開口45内で前記第二の軸線L2上で回転させることによって、図8に示すようにエアプラグ50は前記第二の軸線L2を中心としてニップル部49のなす角度の範囲で揺動回転することが可能となり、更に、図9に示すように、プラグ部25を支持している中間スリーブ40をプラグハウジング37に対して前記第一の軸線L1上で回転させることによってエアプラグ50は第一の軸線L1に対して第二の軸線L2がなす角度と前記第二の軸線L2に対してニップル部49が延びている第三の軸線L3のなす角度の合計した角度の範囲で前記第一の軸線を中心として自由な位置に揺動回転することが可能となる。なお、この実施例では、前記第一の軸線L1と第二の軸線L2のなす角度と、第二の軸L2線と第三の軸線L3のなす角度とがともにほぼ22.5度に設定しており、これによってエアプラグ50が第一の軸線L1を中心として90度の角度範囲で揺動回転することが可能にされている。このように、エアプラグ50が所定の角度範囲で自由な方向に揺動作動することが可能となって、圧縮空気供給源とエアホースによって接続して使用される釘打機1の操作方向が自由となって釘打ち作業の作業性を改善することができる。

[0 0 2 1]

前記プラグハウジング37の後端部の近くの外周面には鍔部51が形成されており、この鍔部51より後方側の部分がエンドキャップ20の後方側に露出されるだけで、他の部分は全てエンドキャップ20に形成されているスリーブ状の開口26内に配置される。なお、プラグハウジング37の前記鍔部51の後方側部分の外周面にはプラグハウジング37をエンドキャップに対して装着又は取り外し操作する際にスパナ等の工具と係合させてプラグハウジング37を回転させるための二面幅52が形成されている。図10に示すように、プラグハウジング37をエンドキャップ20から取り外すことによって、フィルタケース28内に収容されている防塵フィルタ27を交換することができる。そして、前記プラグハウジング37によって回転自在に保持されている中間スリーブ40の殆どの部分が前記プラグハウジング37の開口38と凹部39内に収容されて配置されている。そして、エンドキャップ20の後方側へ突出されるのはプラグ部25のエアプラグを装着する

ニップル部49だけとなるので、上記構成の自在回転継ぎ手の全長が小さくでき、圧縮空気工具の操作性を改善できる。

### 【実施例2】

#### 【0022】

上記実施例では、プラグ部25にエアプラグ50を装着するための雌ネジ加工がされたニップル部49を形成したものを説明したが、図11に示すように一端側が中間スリーブ40に対して回転可能に保持されているプラグ部25の他方の端部に、エアホースの端部40に着脱可能に装着できるようにしたエアプラグ53を一体に形に装着されているソケットに着脱可能に装着できるようにしたエアプラグ53を一体に形成してもよい。このようにプラグ部25にエアプラグ53を一体に形成することによって成してもよい。このようにプラグ部25にエアプラグ53を一体に形成することによって成してもよい。このようにプラグ部25にエアプラグ53を一体に形成することによって成してもよい。このようにプラグ部25にエアプラグ53を一体に形成することによって成してもよい。

#### 【0023】

上記実施例では、エンドキャップ20に自在回転継ぎ手機構と防塵フィルタ装置24及びリリーフバルブ機構33とを形成したものであるが、防塵フィルタ装置24やリリーフバルブ機構33はこれらの機能が必要でない場合には省略してもよい。

### 【図面の簡単な説明】

#### 【0024】

【図1】本発明のエンドキャップを装着した釘打機の縦断側面

【図2】釘打機から取り外した状態のエンドキャップ部の斜視図

【図3】図2と同じエンドキャップ部の背面図

【図4】図3におけるA-A線路上の断面図

【図5】図3におけるB-B線路上の断面図

【図6】エンドキャップ部を構成している部材の分解斜視図

【図7】釘打機に装着されたエンドキャップ部の縦断側面図

【図8】プラグ部を中間スリーブに対して回転させたときのエアプラグの揺動状態を示す縦断側面図

【図9】中間スリーブをプラグハウジングに対して回転させたときのエアプラグの揺動状態を示す縦断側面図

【図10】フィルタを交換するためプラグハウジングをエンドキャップから取り外した状態の縦断側面図

【図11】他の実施例にかかるエンドキャップ部の縦断側面図

### 【符号の説明】

#### 【0025】

1 釘打機（圧縮空気工具）

20 エンドキャップ

25 プラグ部

26 開口

37 プラグハウジング

38 開口

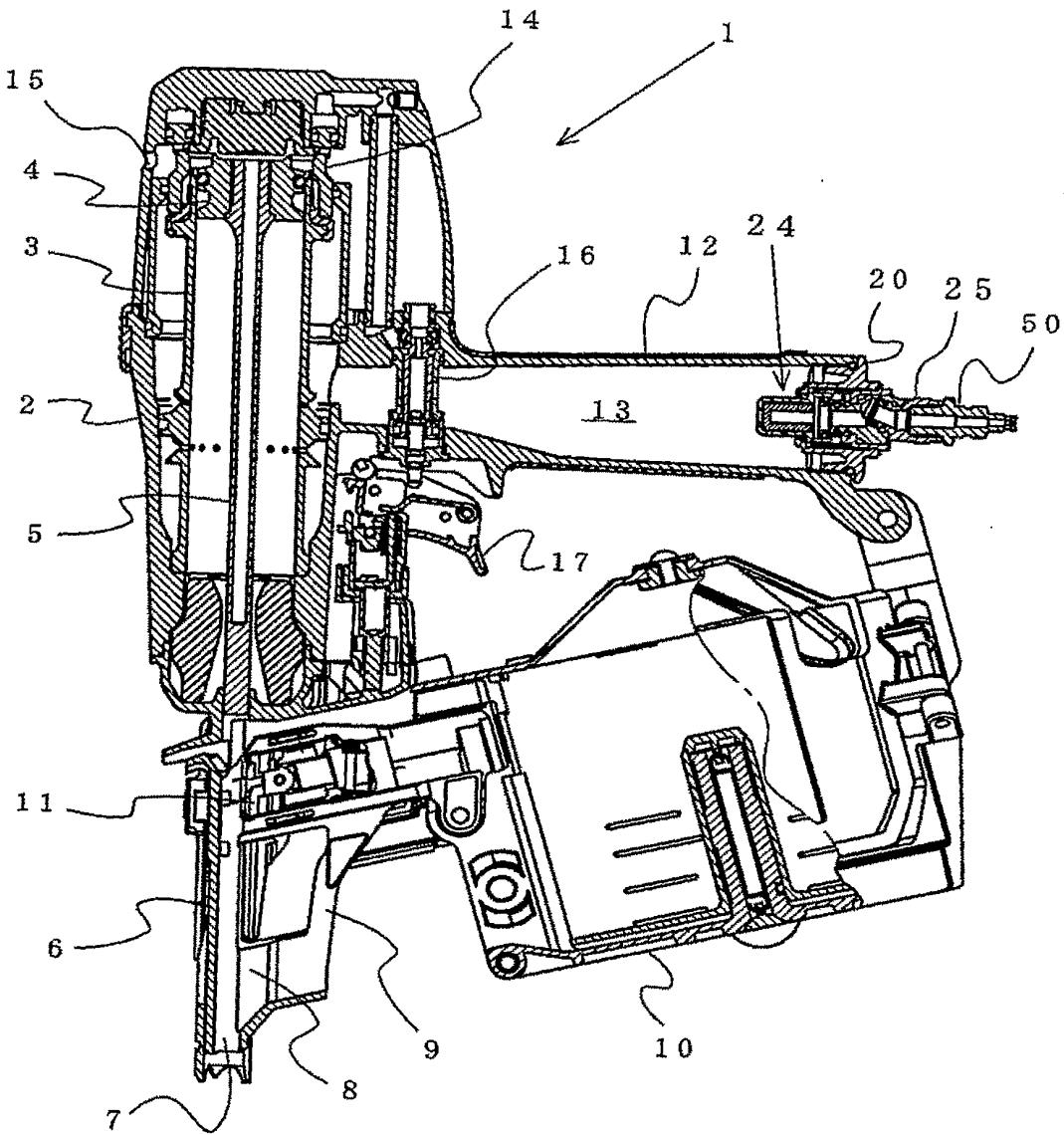
40 中間スリーブ

45 開口

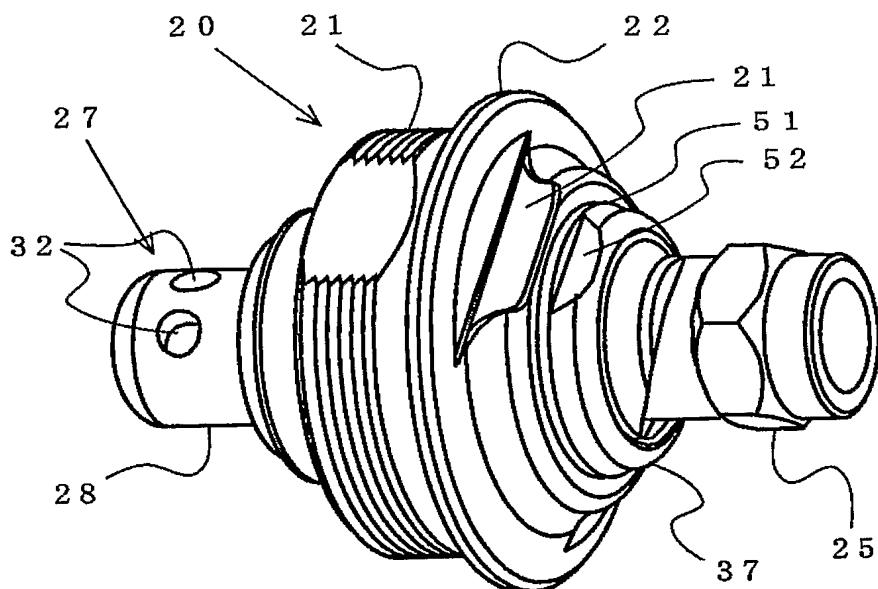
49 ニップル部

50 エアプラグ

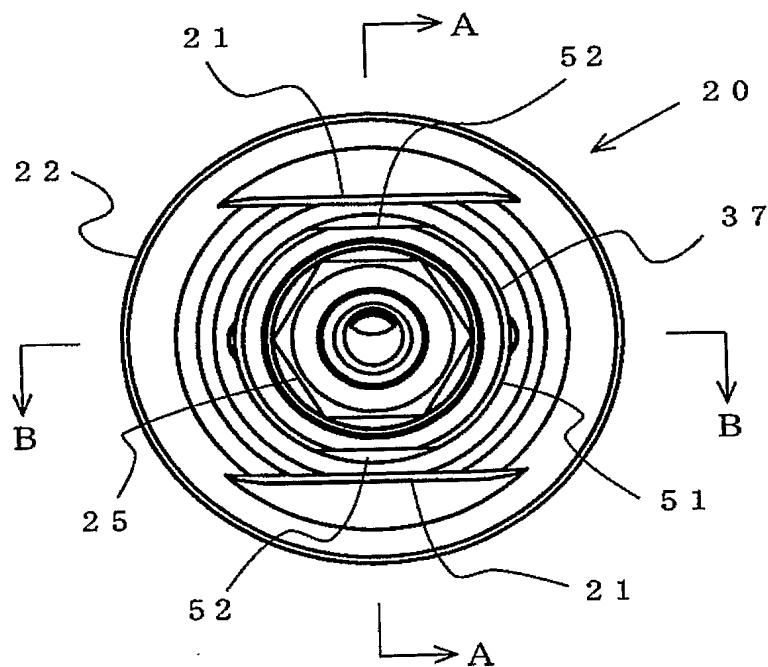
【書類名】 図面  
【図1】



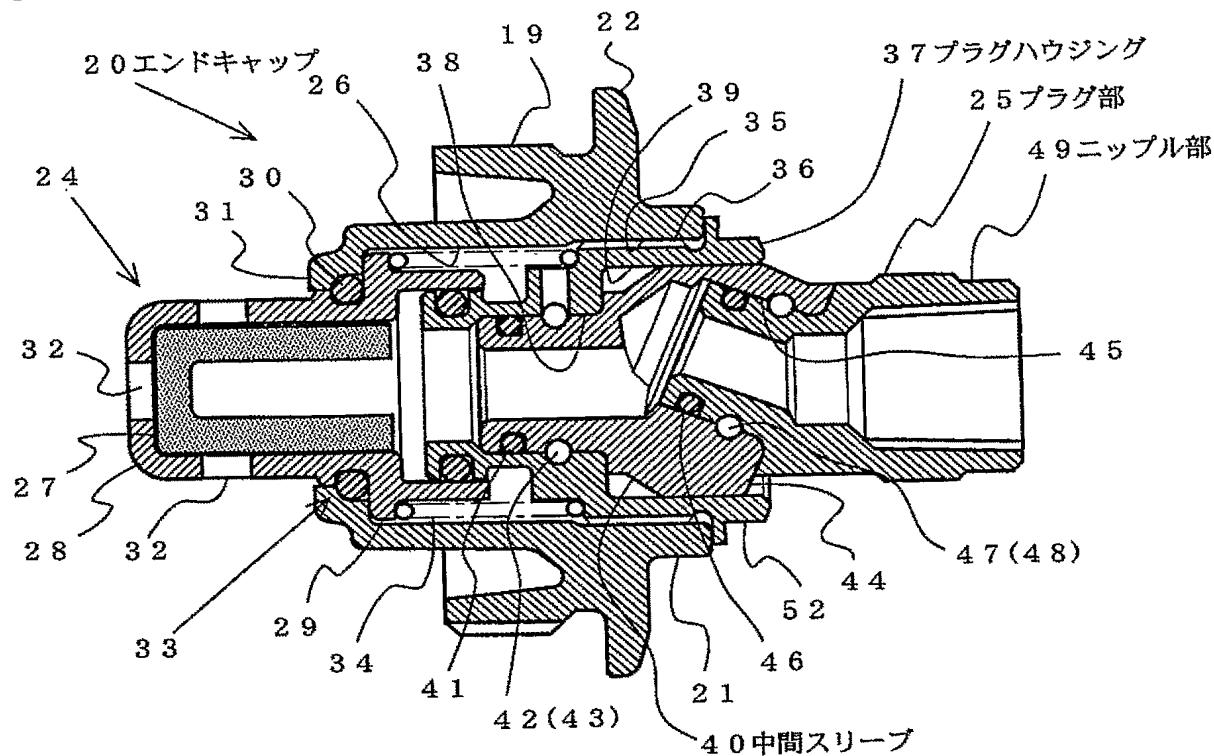
【図2】



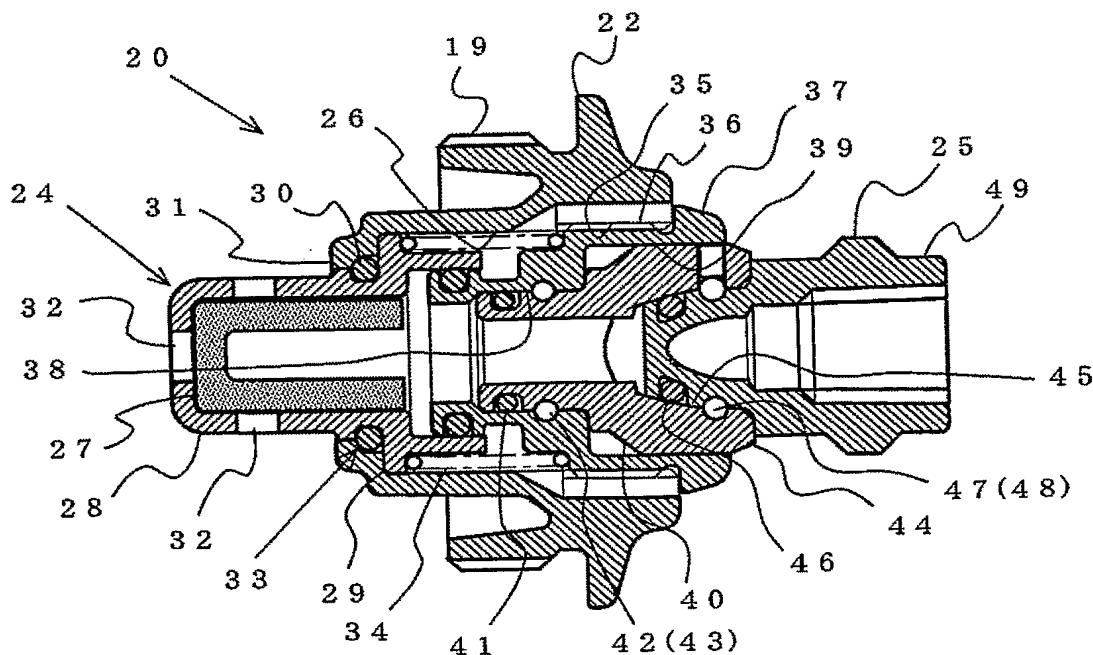
【図3】



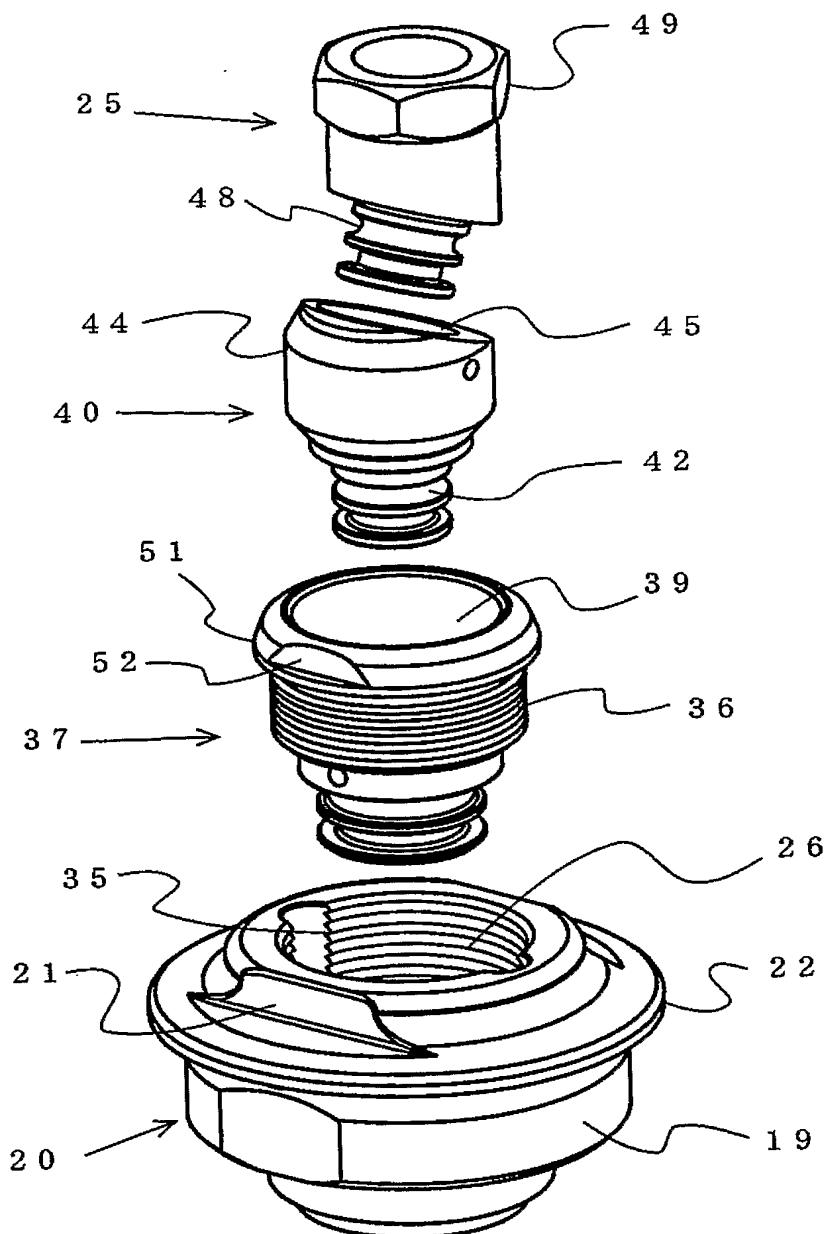
【図4】



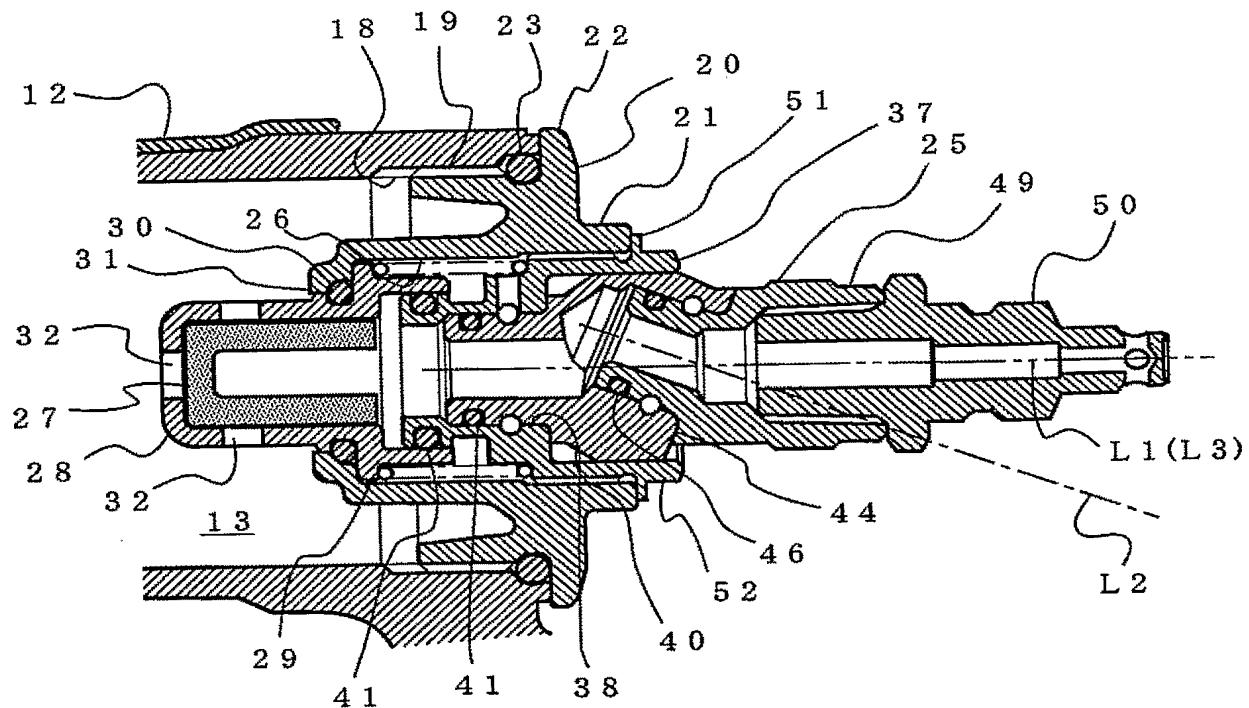
【図5】



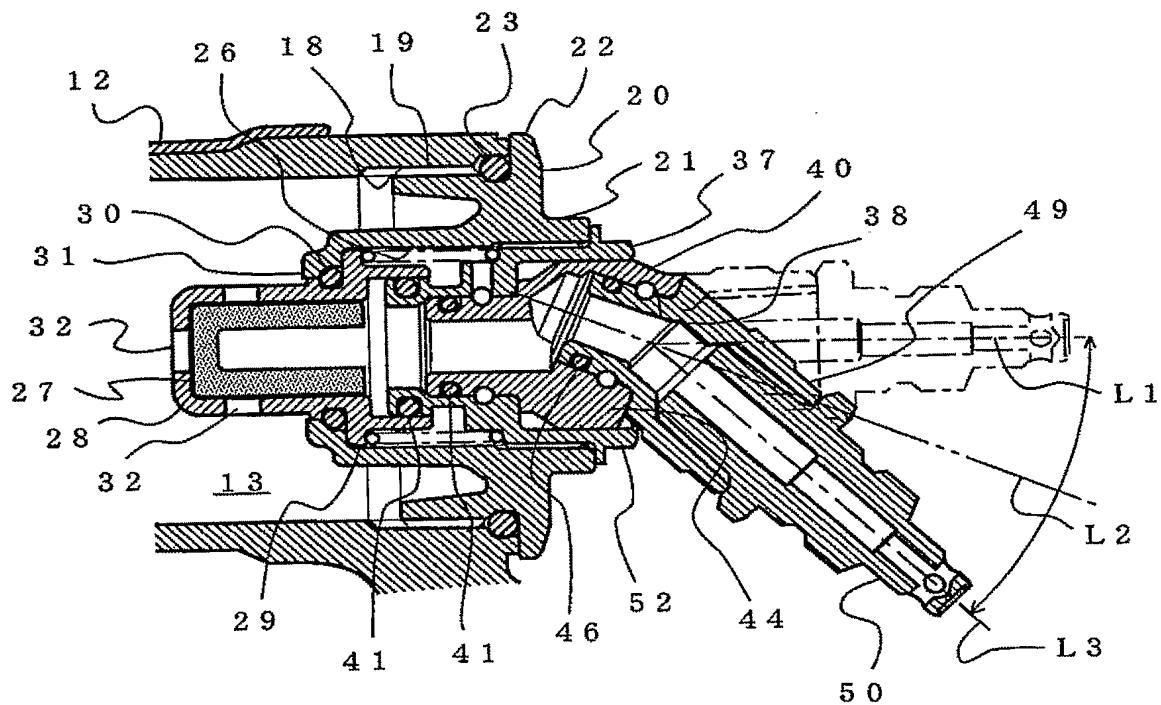
【図6】



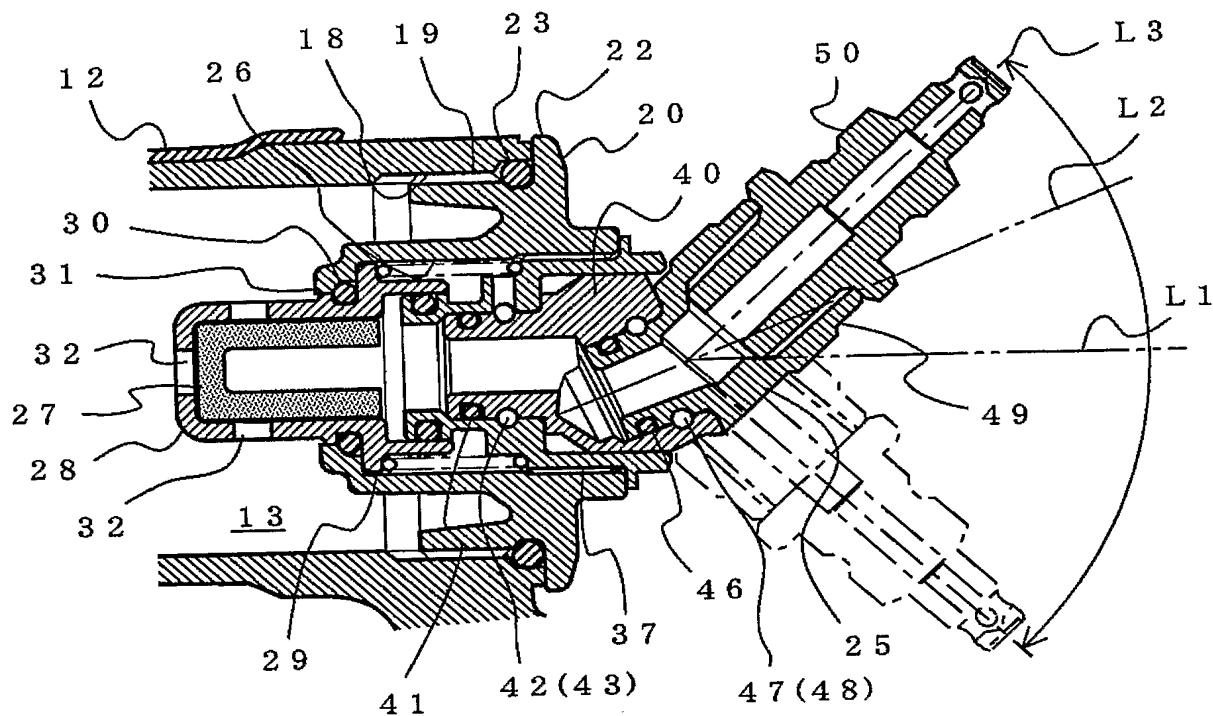
【図7】



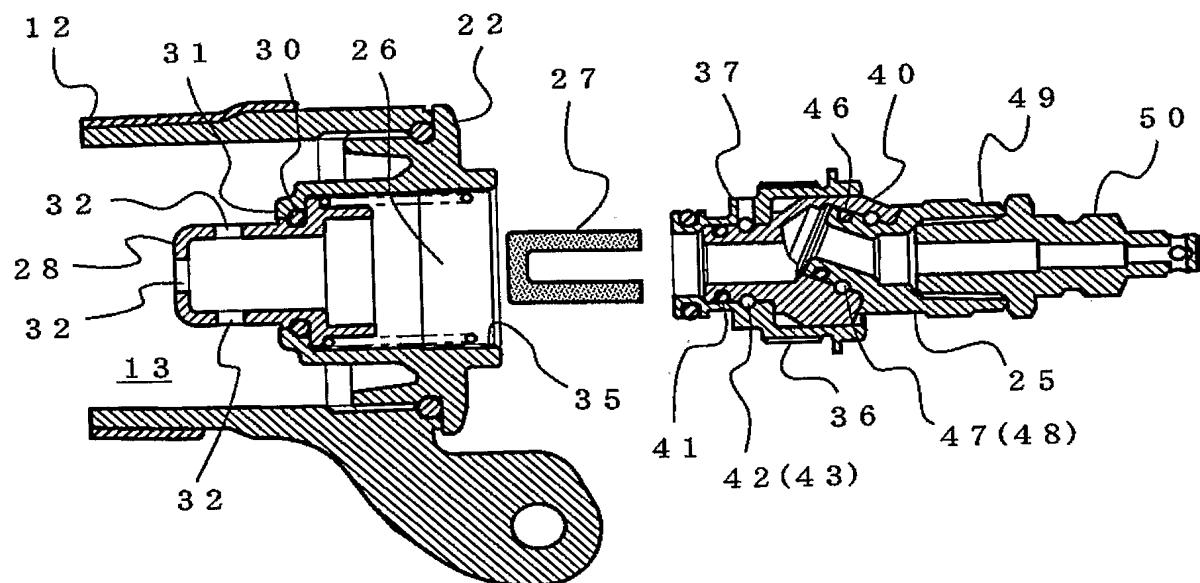
【図8】



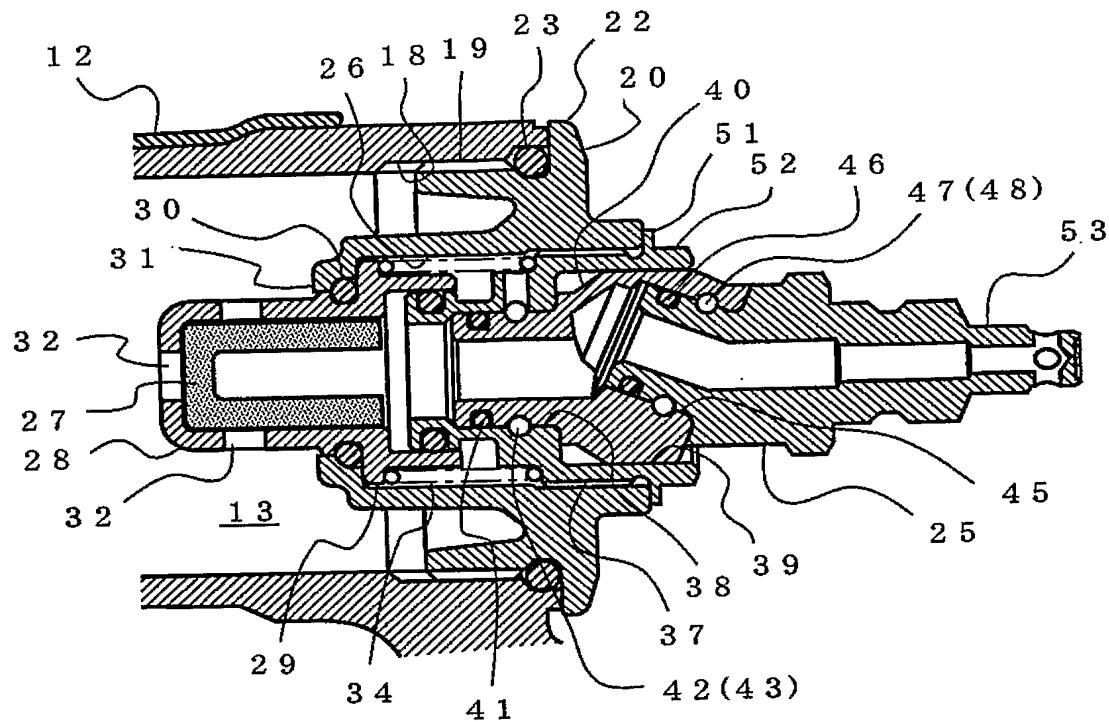
【図9】



【図10】



【図11】



【書類名】要約書

【要約】

【課題】エアホースと連結されるエアプラグが圧縮空気工具の端部から長く後方側へ突出する様ないように自在回転継ぎ手をエンドキャップに組み込む。

【解決手段】エンドキャップ20に開口26を形成し、開口26の方向に沿った第一の軸線L1方向に向けた開口38が形成された中空状のプラグハウジング37と、一端側がプラグハウジング37に第一の軸線L1上で回転可能に保持されるとともに他端側に第一の軸線L1と所定角度で傾斜した第二の軸L2方向に延びた開口45が形成された中間スリーブ40と、一端側が中間スリーブ40に第二の軸線L2上で回転自在に保持されるとともに他端側に第二の軸線L2と所定角度で傾斜したニップル部49が形成されたプラグ部25により自在回転継ぎ手を構成し、この自在回転継ぎ手のプラグハウジング37をエンドキャップ20の開口26内に装着したことを特徴とする。

【選択図】図4

## 認定・付加情報

特許出願の番号	特願2004-032665
受付番号	50400211207
書類名	特許願
担当官	第三担当上席 0092
作成日	平成16年 2月10日

## &lt;認定情報・付加情報&gt;

【提出日】 平成16年 2月 9日

特願 2004-032665

出願人履歴情報

識別番号

[000006301]

1. 変更年月日

2003年 7月24日

[変更理由]

住所変更

住 所

東京都中央区日本橋箱崎町6番6号

氏 名

マックス株式会社